inforespace

ufologie
phénomènes
spatiaux

revue semestrielle n° 94
novembre 1996, 25e année

Les hypothèses scientifiques en ufologie

Léon BRENIG. Professeur de physique à l'ULB.

Comment les scientifiques appréhendent-ils les problèmes posés par l'ufologie? Quelles sont les théories scientifiques qui peuvent être utilisées pour analyser les phénomènes décrits dans les nombreuses observations d'OVNI faites depuis la fin de la deuxième guerre mondiale? Des méthodes de détection d'OVNI sont-elles envisageables?

Telles sont les questions abordées dans ce numéro d'un genre inhabituel d'*Inforespace*. En effet, nous avons voulu offrir au lecteur de notre revue un aperçu des idées et du débat, parfois contradictoire, développés par la science contemporaine et ses relations avec le phénomène OVNI.

Bien que la démarche scientifique soit marquée par un esprit de rigueur et de prudence qui rend sa progression parfois très lente, elle n'exclut pas -et de loin!- l'intuition, l'audace et la polémique. Le lecteur pourra s'en rendre compte tout au long de ce numéro.

L'évolution des idées et des méthodes scientifiques en est rendue irrégulière. Elle progresse parfois par bonds après de longues périodes de latence et de progrès lents durant lesquels les conséquences des bonds qualitatifs précédents sont exploitées systématiquement et débouchent souvent sur des innovations technologiques importantes. Cette irrégularité n'est généralement pas perçue par le non-scientifique qui s'irrite fréquemment des lenteurs de l'analyse scientifique, de sa méthodologie presque maniaque -et pourtant nécessaire!- et ne se rend pas compte des polémiques parfois violentes qui la secouent. Au cours de ce siècle qui se termine, les fondements de la science ont été à plusieurs reprises fortement ébranlés, détruits puis reconstruits pour aboutir aux théories actuelles de la physique: la mécanique quantique et la relativité. Celles-ci offrent une vision déconcertante de l'Univers, une image frisant parfois à l'absurdité et provoquant un vertige que même la science-fiction n'arrive pas à reproduire.

L'appréhension de l'Univers qui en ressort défie notre intuition et souvent reste mystérieuse pour les scientifiques eux-mêmes!

En effet, comment admettre qu'un objet, supposons que ce soit un électron, puisse être doué d'ubiquité et passer en même temps par deux trous faits dans un écran? Comment admettre que deux objets, deux neutrons par exemple, qui ont été proches l'un de l'autre, une fois éloignés à des distances très grandes puissent réagir instantanément, sans que des forces aient été mises en oeuvre et de manière à ce que toute modification de l'état de l'un se répercute immédiatement sur l'état de l'autre et cela, avec la même intensité quelle que soit la distance qui les sépare? Comment admettre que deux événements simultanés pour un observateur ne le soient pas pour un autre observateur en mouvement par

rapport au premier, qu'un évènement d'une certaine durée pour le premier en ait une autre pour le deuxième? Comment admettre qu'il y ait une vitesse limite, celle de la lumière dans le vide, qui ne puisse être dépassée par aucun objet matériel dans l'Univers? Comment admettre que l'espace vide soit courbé aux environs des corps massifs comme un coussin le serait sous le poids d'une bille de billard et que ce soit cette courbure qui soit responsable de l'attraction gravitationnelle que ces corps exercent sur tout objet voisin? Comment admettre que l'Univers avec *tout son contenu actuel de matière et* d'énergie ait émergé à partir du néant au moyen d'une fluctuation du vide (voir l'article de E.Gunzig dans ce numéro)?...

Et pourtant, la plupart de ces phénomènes sont abondamment confirmés par des expériences de très haute précision! Et pourtant, les mêmes théories physiques qui font ces constatations ont mené également à la découverte du laser, des semi-conducteurs et de nombreux autres outils qui sont à la base de notre vie quotidienne actuellement.

Les scientifiques ne sont pas d'accord sur l'interprétation de ces paradoxes et savent que de nouvelles surprises nous attendent dans notre exploration de l'Univers. Ils savent que la science est un chantier permanent qui se construit laborieusement avec parfois des écroulements partiels et des reconstructions inattendues.

Ceci dit, les OVNI donnent également du fil à retordre aux scientifiques! C'est le moins que l'on puisse dire. Ils poussent les scientifiques aux confins de leur savoir en beaucoup d'aspects et provoquent parfois chez certains des réactions de rejet très peu... scientifiques. Voyons quelles sont les questions irritantes qui se posent à eux.

1. Détection des OVNI

Tout d'abord, comment détecter des OVNI et, éventuellement les suivre? La plupart du temps, les observations semblent se succéder aléatoirement dans l'espace et dans le temps. Elles sont hautement imprédictibles, une vague pouvant se déclencher dans une région du monde sans que l'on s'y attende et pouvant durer un laps de temps imprévisible. Vaut-il la peine de *mobiliser des chercheurs et d'achemi*ner du matériel d'observation dans cette région alors que les observations peuvent cesser du jour au lendemain?

Et puis, quel matériel faut-il engager dans de telles campagnes? Les instruments dépendent en effet de ce que l'on veut mesurer. Or nous ne savons pas ce que sont ces objets. Qu'émettent-ils comme rayonnement? Des rayonnements radio, micro-ondes, UV, X, γ, α, β ? Des neutrinos, d'autres particules élémentaires? De l'infrarouge? D'autres types de rayonnement inconnus? Des ondes gravitationnelles? Produisent-ils des champs de forces électro-magnétiques? Faut-il les filmer en ondes radar, infra-rouges, visibles, UV, X? Peut-on les détecter à partir des satellites artificiels?

Il faudrait donc que tous les types d'instruments de mesure physique et de prise de vue soient mobilisés dans les campagnes d'observation. D'autre part, les ondes gravitationnelles ainsi que la plupart des particules élémentaires ne peuvent être détectées que dans des dispositifs très complexes et volumineux, totalement indéplaçables: chambres à bulles, chambres de Wilson, d'énormes réservoirs d'eau au sein

des montagnes (pour les neutrinos!) etc....

La détection des OVNI reste donc un problème majeur qui n'a été que trop peu abordé pour des raisons financières évidentes. Va-t-on engager de grands budgets sur un problème apparemment aussi évanescent? Or la détection est l'étape première sans laquelle des considérations théoriques sur le type de propulsion des OVNI, les matériaux les constituant, la nature de leurs occupants éventuels et leur origine ne peuvent sérieusement être abordés!! Les scientifiques doivent donc se contenter pour l'instant de données extrêmement peu précises, subjectives et fragmentaires fournies par des témoins accidentels.

Ces données sont fort utiles comme indices de l'existence du phénomène, d'où la nécessité absolue de continuer à mener des enquêtes sur ces observations mais sont insuffisantes pour alimenter une analyse scientifique. A cela vient s'ajouter la propension bien humaine à l'exagération, à l'imagination voire même à la falsification qui rend impérieuse la nécessité d'enquêtes et contre-enquêtes prudentes et minutieuses (à titre d'exemples, voir l'analyse de la photo de Petit-Rechain et celle de la photo du Lac Chauvet, réf. 1,2 et 3).

Les techniques de détection et de prises de vue ainsi que leur mise en oeuvre font actuellement au sein de la SOBEPS l'objet d'une intense réflexion dont je suis chargé de coordonner et de mener à bien les résultats. Ceux-ci seront rapportés dans un numéro ultérieur d'*Inforespace*.

2. Propulsion et matériaux des OVNI
Les observations faites jusqu'à présent indiquent -et j'insiste sur le mot «indiquent»- des caractéristiques de vol proprement ahurissantes pour les scientifiques (voir P. Hill, réf. 4, pour une analyse récente et très fouillée de celles-ci):

- une maniabilité déconcertante
- des possibilités de vols stationnaires sans effets apparents (sauf, parfois des effets électro-magnétiques) sur l'environnement tels que souffle, chaleur, bruit, pour des témoins même très proches
- des accélérations et des vitesses dans toutes les directions de l'espace défiant nos moyens de propulsion actuels connus et dans lesquelles les matériaux connus actuellement ainsi que les occupants seraient immédiatement broyés par les énormes forces d'inertie dues à l'accélération et évaporés par les hautes températures engendrées par le frottement avec l'air
- une absence systématique de bang supersonique
- la présence de sources lumineuses surdimensionnées par rapport aux besoins de visibilité et produisant une lumière aux propriétés parfois étonnantes (hautes cohérence et concentration lumineuses, faisceaux tronqués et parfois courbes, sphères lumineuses pouvant entrer en vol autonome)
- des apparitions et disparitions quasi-instantanées

Ces phénomènes ont poussé plusieurs physiciens (dont J.-P. Petit du CNRS et A. Meessen de l'UCL entre autres, voir les réf. 2 page 425 et 5 page 269) à chercher des mécanismes de propulsion originaux permettant de rendre compte des caractéristiques observées. Une première hypothèse a été émise basée sur les effets électro-magnétiques souvent (mais aussi parfois rarement, comme dans la vague belge, voir réf. 1 et 2) observés à

proximité d'OVNI: radios, télévisions et téléphones parasités, dispositifs électriques en panne, instruments de bord des avions perturbés, phénomènes semblables à des décharges électriques dans l'air, effets physiologiques sur les plantes, les animaux et les témoins. Ces chercheurs ont supposé que le mode de propulsion de certains OVNI serait obtenu par un effet de réaction sur des charges électriques préalablement obtenues en ionisant l'air dans un certain volume entourant le véhicule puis en les accélérant vers l'arrière au moyen de forces électriques et magnétiques adéquates. Cela suppose des moyens énergétiques considérables en stockage et en puissance qu'il est difficile d'imaginer à bord d'engins volants dans l'état de nos moyens actuels. Ce mode de propulsion a l'avantage d'expliquer l'absence de bang supersonique observé (voir Petit, réf. 5 page 288), les effets électriques et une partie des effets physiologiques mais n'explique pas plusieurs autres aspects:

- l'absence d'effets de souffle, de bruit et de chaleur;
- les accélérations énormes qui même dans cette hypothèse continuent à exiger des énergies et puissances énormes;
- les disparitions et apparitions soudaines;
- le vol hors de l'atmosphère .Il y a en effet trop peu de matière à ioniser dans l'espace interplanétaire

Cette constatation ainsi que d'autres liées à la limite de vitesse imposée aux OVNI par la vitesse de la lumière et rendant les voyages interstellaires trop longs (voir cependant A. Meessen, réf. 2) ont poussé plusieurs physiciens à chercher la clef de cette propulsion dans la structure géométrique de l'espace-temps... cette éventualité avait déjà été envisagée par de nombreux auteurs de science-fiction. En effet, la découverte de la courbure de l'espace par Einstein comme explication de la force de gravitation universelle a affranchi la pensée scientifique de la contrainte d'imaginer la géométrie euclidienne comme seule géométrie possible de l'Univers.

La géométrie de l'Univers est locale, évolutive et les équations qui la régissent (équations d'Einstein) admettent plusieurs solutions qui chacune correspond à une géométrie possible de l'Univers. Le choix d'une solution particulière dépend de sa capacité à rendre compte des données d'observations astrophysiques: répartition et nature de la matière observée dans l'Univers, fuite des galaxies, naissance et évolution de ces dernières, trous noirs, absence d'anti-matière, présence apparente d'énormes quantités de matière n'émettant pas de rayonnement électroma-gnétique (matière «sombre»), rayonnement électromagnétique fossile etc....

Dans ce numéro nous présentons trois articles sur l'état de cette nouvelle discipline de la physique, la cosmologie, science de l'origine et de l'évolution de l'Univers vers sa structure actuelle. Le lecteur pourra constater la grande diversité des théories en cours et la vivacité, parfois l'âpreté, du débat. Bien entendu, les opinions émises n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et non celle de la SOBEPS. Nous avons voulu que le lecteur puisse disposer d'un panorama assez vaste (mais malheureusement incomplet étant donné l'espace limité de notre revue) pour se faire une opinion personnelle. Un avertissement reste néammoins à faire concernant les arti-

ventualité avait
ır de nombreux
:ion. En effet, la
bure de l'espace
:xplication de la
ıniverselle a af-
:ientifique de la
a géométrie eu-
ɘ géométrie pos-

ivers est locale,
ions qui la régis-
stein) admettent
chacune corres-
trie possible de
ıne solution parti-
capacité à rendre
s d'observations
ition et nature de
dans l'Univers,
issance et évolu-
;, trous noirs, ab-
présence appa-
ntités de matière
ayonnement élec-
tière «sombre»),
nagnétique fossile

ıs présentons trois
cette nouvelle dis-
ıe, la cosmologie,
ɜt de l'évolution de
ucture actuelle. Le
ater la grande di-
en cours et la vi-
ɪté, du débat. Bien
opinions émises
responsabilité de
n celle de la SO-
voulu que le lecteur
n panorama assez
ıreusement incom-
space limité de no-
faire une opinion
vertissement reste
concernant les arti-

cles de J-P. Petit et de A. Meessen. La théorie développée par le premier, comme toute nouvelle approche d'ailleurs, fait l'objet d'une controverse - saine à mon avis- dans la communauté des physiciens.

Le lecteur doit donc être prévenu que les idées de J-P. Petit ne font pas l'unanimité des spécialistes. Nous étions, par conséquent, réticents à les exposer aux non-initiés. C'est suite à l'insistance de J-P. Petit que nous présentons des travaux dans ce numéro, complétés par une analyse minutieuse et relativement technique de A. Meesen. On verra au style parfois très vif et acide de J-P. Petit que celui-ci supporte parfois difficilement cette contestation, ce qui peut se comprendre, le physicien restant après tout un être humain comme les autres! Le lecteur constatera que l'exposé est émaillé de références amères à des difficultés que l'auteur a rencontrées dans sa carrière scientifique, dues à l'originalité et à l'audace de certaines de ses idées.

Dans son article rédigé avec un talent de vulgarisateur dont seul l'auteur des fameuses bandes dessinées scientifiques des Aventures d'Anselme Lanturlu (réf. 6) est capable, J-P. Petit expose une théorie cosmologique originale dont les premiers éléments furent élaborés par le physicien russe bien connu, A. Sakharov (réf. 5). J-P. Petit y développe un modèle d'Univers jumeaux, «parallèles», n'ayant aucun contact entres eux et contenant, l'un de la matière et l'autre une matière-antipode (pour ne pas dire anti-matière, ce qu'elle n'est pas).

Certains corps célestes très massifs peuvent basculer de notre univers dans l'univers-antipode. Cela fournit une alternative ingénieuse à la notion de trous noirs. Les constructeurs d'OVNI auraient dès lors trouvé le moyen d'agir localement sur la géométrie de l'Univers pour faire basculer les OVNI dans cet Univers parallèle et profiter du fait que la vitesse de la lumière y a peut-être une valeur plus élevée, permettant de ce fait des voyages plus rapides via l'Univers parallèle (le métro de l'espace selon l'expression de J-P. Petit). Comme toute nouvelle théorie, celle-ci n'est pas exempte de difficultés, voir de contradictions.

L'article de A. Meessen consiste en une analyse critique détaillée de la théorie de J-P. Petit. Après avoir refait tous les calculs de J-P. Petit, A. Meessen conclut à l'existence d'un certain nombre de points obscurs et d'incohérences. Ce faisant, Meessen nous livre avec le grand talent pédagogique qui le caractérise un raccourci remarquable de simplicité et d'exactitude des grandes idées de la cosmologie. Le lecteur ne doit voir dans cette analyse que ce qu'elle représente réellement, à savoir un apport positif et amical qui se situe dans la pratique normale du débat scientifique et qui vise à la recherche de la vérité. Certains éléments plus personnels reflètent la tension qui, parfois, peut apparaître dans la pratique du débat scientifique. Je pense que le lecteur sortira de cette lecture convaincu plus que jamais que la science n'est pas ce monstre froid et parfait que d'aucuns croient mais plutôt une activité humaine avec ses grandeurs et faiblesses, en perpétuelles révisions parfois déchirantes, qui ne peut pas être dissociée des états d'âme de ceux qui la pratiquent.

Une dernière remarque concernant ces deux articles: la précision et la logique des arguments a nécessité l'usage de formules mathématiques. Nous espé-

rons que le lecteur comprendra cette entorse au style habituel d'*Inforespace* et ne se privera pas de poser des questions aux auteurs en cas d'incompréhension.

Le troisième article, de E. Gunzig, professeur à l'ULB, fournit un aperçu des idées plus communément admises par les physiciens concernant la genèse de l'Univers et les relations entre le monde de l'infiniment petit, celui des particules élémentaires, et le monde à l'échelle cosmique, celui des galaxies et des trous noirs. L'auteur a grandement contribué à l'établissement de ces idées par ses recherches qui ont montré la possibilité d'émergence de la matière et de l'énergie à partir du néant ou, plus précisément, à partir de ce que la physique moderne appelle le vide quantique. Les talents de vulgarisateur de E. Gunzig lui permettent de mettre à la portée des non-scientifiques des notions d'une très grande abstraction et de faire une synthèse des grands problèmes de la physique moderne.

Pour compléter le tableau des hypothèses scientifiques sur la possibilité de voyages intersidéraux sans le rendre malheureusement exhaustif, il me faut parler de théories peut-être moins révolutionnaires du point de vue géométrique mais tout aussi intéressantes. Initiées en 1957 par R.H. Dicke (réf. 7) puis développées plus récemment par M. Alcubierre (réf. 8) et par R.H. Puthoff (réf. 9), elles se caractérisent par le fait que la vitesse de la lumière, tout en restant vitesse limite, peut être différente selon les régions de l'Univers.

L'idée de base peut s'expliquer par l'analogie suivante: lorsque la lumière passe dans un milieu matériel sa vitesse devient inférieure à la valeur qu'elle a dans le vide. En effet, les grains de lumière que sont les photons sont absorbés puis ré-émis par les atomes constituant la matière.

Ces processus n'étant pas instantanés freinent donc la propagation de la lumière. La vitesse atteinte par la lumière dans un matériau donné dépend donc de la constitution atomique de ce dernier et de sa structure. Voyons maintenant ce qui se passe lors de la propagation de la lumière dans le vide. La physique moderne conçoit le vide comme le siège de nombreuses fluctuations, dites quantiques, où des paires de particules-antiparticules sont créées puis détruites dans des processus très rapides, absorbant ou émettant pour ce faire des photons γ.

En moyenne, autant d'annihilations que de créations s'effectuant par seconde, l'espace est vide. C'est le vide quantique. Cependant, dans ce vide, des particules et antiparticules circulent à chaque instant et au passage d'une onde lumineuse peuvent en absorber les photons puis les ré-émettre, modifiant ainsi la vitesse de la lumière. Là où le nombre de fluctuations est petit, la vitesse de la lumière sera plus élevée que dans les zones où les fluctuations sont plus nombreuses. Or, le nombre de fluctuations quantiques qui s'effectuent dans une région vide dépend de l'énergie disponible dans cette région. Cette énergie dépend de la courbure de la région en question, c'est-à-dire de l'énergie gravitationnelle qui y est stockée. On en arrive ainsi au fait que la vitesse de la lumière dépend de la courbure locale de l'espace et donc de la géométrie. Ainsi, la lumière devrait être plus lente près de corps de grandes masses car la courbure de l'espace dans leur voisinage est plus forte qu'ailleurs. On peut ainsi imaginer qu'une civilisation très développée ait

pu trouver le moyen d'utiliser voir de provoquer artificiellement de telles modifications de la vitesse de la lumière pour réaliser des voyages intersidéraux en des temps raisonnables.

3. Possibilité de vie extra-terrestre
Les performances des OVNI sont telles qu'il paraît difficile d'attribuer une origine terrestre à ces phénomènes. Quoique la plus grande prudence s'impose à ce sujet car une origine naturelle terrestre (phénomènes météorologiques inconnus) ou humaine ne peut être totalement exclue tant que l'on n'a pas de données plus objectives et précises, on ne peut s'empêcher de se poser la question de l'existence de vie intelligente extra-terrestre. Et, de fait les chercheurs se la posent au point de développer des programmes de recherche très couteux tel que SETI (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) et MEGASETI (voir réf. 10) dont le but est d'enregistrer des messages qui seraient envoyés par des civilisations extra-terrestres par ondes électro-magnétiques. Jusqu'à présent, aucun message ne semble avoir été détecté. Mais il n'est pas évident qu'un message extra-terrestre pourra être reconnu comme ayant un contenu intelligent. Il suffit pour s'en rendre compte d'imaginer qu'un tracé d'électro-encépha-logramme nous parvienne par cette voie. Serions-nous actuellement capable de découvrir qu'il émane d'une activité cérébrale et pourrions-nous décoder les pensées qu'il contient? Clairement, non!

Par contre, d'autres recherches s'avèrent plus fructueuses. La présence dans l'espace d'acides aminés, éléments de base du code génétique, a été prouvée par la spectroscopie spatiale. Les programmes de recherche de planètes extra-solaires viennent récemment de démontrer, par des mesures indirectes mais très précises, l'existence de telles planètes grâce à des téléscopes extrêmement puissants tels que Hubble.

Le deuxième article de A. Meessen décrit les progrès récents enregistrés dans ce domaine et montre que des planètes aux caractéristiques peu différentes de la Terre et orbitant autour d'étoiles fort semblables au Soleil existent dans des systèmes stellaires proches. De telles planètes doivent vraisemblablement être très nombreuses dans notre galaxie et dans l'univers. Or, de nombreux biologistes pensent que la vie est un phénomène universel et qu'elle se développe sous des formes similaires dans des environnements semblables (réf. 11). On en arrive donc à la conclusion que la vie doit être un phénomène courant dans l'Univers et que des convergences de formes vivantes doivent s'observer sur des planètes se ressemblant. Comme pour appuyer ces arguments, des chercheurs de la NASA ont publié au mois d'août 1996, donc tout récemment, des résultats indiquant la possibilité d'une vie primitive sur Mars il y a 3,6 milliards d'années à une époque où la vie a également émergé sur Terre.

Ces résultats ne sont pas absurdes lorsque l'on sait que l'environnement martien n'a pas toujours été aussi inhospitalier à la vie qu'actuellement. Dans un passé lointain, l'eau à l'état liquide a été abondante sur cette planète et son atmosphère plus dense qu'actuellement contenait du CO_2, de l'azote et de la vapeur d'eau.

Ces conditions sont proches de celles qui règnaient sur Terre à la même époque. Pour une raison qui nous est inconnue ces conditions se sont altérées,

l'atmosphère s'est partiellement échappée dans l'espace, la température a baissé et l'eau s'est congelée mettant fin vraisemblablement à toute forme de vie: en 1976, aucune trace de vie ne fut détectée par les sondes Viking 1 et 2 dans les échantillons qui furent prélevés. Cela ne constitue évidemment pas une preuve de l'absence de vie actuellement sur Mars mais c'est une indication supplémentaire de la faible probabilité d'une telle vie.

Par contre, l'analyse du contenu d'une météorite trouvée en 1984 dans les glaces de l'Antarctique, la météorite AHL84001 pesant 1,9 kg, par la NASA fournit des indices -non une preuve- de l'existence passée d'une telle vie (réf. 12 et 13). En effet, sa composition chimique et isotopique très semblable à celle des roches martiennes prélevées in situ et des traces de chocs météoritiques datant d'il y a 3,6 milliards d'années semblent converger vers une origine martienne et un détachement provoqué par un choc violent à cette date. La météorite est entrée dans les glaces antarctiques il y a seulement 13.000 ans après avoir erré dans l'espace pendant plus de 3 milliards d'années! L'analyse microscopique et chimique d'échantillons de cette météorite a montré l'existence dans cette roche de globules de carbonate.

Par leur composition isotopique, ces carbonates semblent provenir du recyclage d'atomes de carbone provenant du CO_2 présent en grande quantité dans l'atmosphère martienne de tout temps. Ces globules présentent une structure interne et dans leur voisinage, on trouve des composés organiques (sulfures de fer, magnétites) semblables à ceux produits sur Terre par des bactéries anaérobies. Ces globules ainsi que d'autres types de structures ressemblant à celles de micro-organismes (cf. la structure ci-dessous mise en évidence par microscopie électronique) sont situées en grande



Structure tubulaire trouvée par microscopie électronique dans la météorite ALH84001. (Extrait de la revue *Pour la Science* N°227 septembre 1996 Doc. NASA)

majorité dans des infractuosités se trouvant en profondeur dans la roche ce qui rend peu probable qu'elles aient été introduites par contamination lors de leur séjour terrestre. Certains globules présentent des déformations qui ne peuvent avoir été produites que par le choc qui, il y a 3,6 milliards d'années, détacha la météorite du sol de Mars.

D'autre part, l'étude chimique et isotopique des glaces polaires environnantes montre une composition très différente, ce qui rend encore moins probable une telle contamination.

Bien entendu, ces études ne sont que préliminaires et ne constituent en aucun cas une preuve définitive de l'existence passée d'une vie sur Mars: il ne s'agit pour l'instant que d'un faisceau de présomptions. Une découverte aussi fondamentale pour l'humanité que celle d'une vie extra-terrestre exige des preuves irréfutables qui nécessiteront une analyse approfondie d'autres échantillons de la météorite et, si possible, d'autres météorites d'origine présumée martienne. Les prochaines mis-

s de micro-
ture ci-dessous
ır microscopie
s en grande



par microscopie
éorite ALH84001.
***la Science* N°227**

ractuosités se
dans la roche
e qu'elles aient
tamination lors
Certains globu-
rmations qui ne
ites que par le
iards d'années,
sol de Mars.

mique et isoto-
es environnan-
ition très diffé-
ɔre moins pro-
ation.

ɪs ne sont que
stituent en au-
définitive de
vie sur Mars: il
que d'un fais-
Jne découverte
ɔur l'humanité
-terrestre exige
qui nécessite-
fondie d'autres
rite et, si pos-
s d'origine pré-
rochaines mis-

sions de la NASA sur Mars permettront sans doûte d'éclaircir cette question.

4. OVNI et tabous scientifiques

Quoiqu'en disent de nombreux collègues, les OVNI continuent à rester un sujet tabou en science. Beaucoup s'y intéressent et en discutent en petit comité mais peu osent confirmer leur intérêt publiquement. Souvent, ils craignent que leur réputation soit ternie par une curiosité trop visible pour ce sujet. Comment en est on arrivé là alors que l'esprit scientifique est fait de curiosité, d'objectivité et n'admet pas que des questions soient enterrées sous la pression de la crainte?

Le problème est difficile et a été peu étudié. Il résulte vraisemblablement de quatre facteurs: la désinformation organisée par certains gouvernements au sujet des OVNI depuis les années 50, les nombreuses falsifications de documents concernant ces derniers, effectuées par des chercheurs privés, le comportement mystique de nombreux amateurs d'OVNI, la rareté croissante des postes et des budgets dans la carrière scientifique.

Je ne désire pas approfondir chacun de ces points, chacun d'entre eux pouvant faire à lui seul l'objet de nombreux livres. Cependant, le résultat global de cette crainte est que la seule composante de nos sociétés qui pourrait aborder objectivement le problème OVNI tout en ayant les connaissances nécessaires pour le mener à bien ne le fait pas et, pire encore, condamne ceux qui osent s'y lancer!

Cela se constate au peu de progrès qu'enregistre l'ufologie depuis sa fondation après la deuxième guerre mondiale. Malgré des tonnes de rapports d'enquêtes effectuées dans le monde, plusieurs centaines de milliers de témoins dans toutes les catégories socioprofessionnelles de la société, des présomptions extrêmement bien argumentées, aucun résultat sérieux ne permet de trancher en faveur d'une hypothèse plutôt qu'une autre: hallucination collective, phénomène naturel inconnu, extra-terrestres.

Devra-t-on attendre un accident, comme cela arrive fréquemment malheureusement, pour qu'enfin les moyens soient donnés pour débloquer ces recherches?

Références :

1. Vague d'OVNI sur la Belgique I, SOBEPS éd. (Bruxelles, Belgique, 1991)

2. Vague d'OVNI sur la Belgique II, SOBEPS éd. (Bruxelles, Belgique, 1994)

3. P.Guérin, Journal of Scientific Exploration, 8 (4),447 (1994)

4. P.Hill, Unconventional Flying Objects, Hampton Road Publ. Co. (Charlottesville, USA, 1995)

5. J-P. Petit, Enquête sur les OVNI, Albin Michel (Paris, France, 1990)

6. Les Aventures d'Anselme Lanturlu, série publiée chez Belin éd. (France)

7. R.H.Dicke, Review of Modern Physics, 29, 363 (1957)

8. M.Alcubierre, Classical and Quantum Gravity, 11, L73 (1994)

9. R.H.Puthoff, Physics Essays 9 (1), 1 (1996)

10. Ph.Morrison editor, The Search for Extra-Terrestrial Intelligence, Dover Publ. (New York, USA, 1977)

11. M.D.Swords, Journal of Scientific Exploration, 9 (3), 381 (1994)

12. D.S.McKay et al., Nature, 382, 575 (15/08/96)

13. La vie sur Mars?, Pour la Science 2687 (227), 34 (septembre1996).